

ÜBER DIE SOGENANNTEN LIPOSARKOME
DER NIERE

Ernst Hruby

1964



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555224_0133

ÜBER DIE SOGENANNTEN LIPOSARKOME DER NIERE

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Ernst Hruby
aus Lindau

München 1964

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Priv.-Doz. Dr. E. SCHMIEDT
Mitberichterstatter: Professor Dr. R. ZENKER
Dekan: Professor Dr. R. BACHMANN

Tag der mündlichen Prüfung: 7.7.1964



SEITE

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS

1.1. Zerstörung des ... MEINEN ELTERN

1.2. ... IN DANKBARKEIT GEWIDMET

1.3. ...

1.4. ...

1.5. ...

1.6. ...

1.7. ...

1.8. ...

2. ...

3. ...

4. ...

INHALTSÜBERSICHT

	Seite
A. EINLEITUNG	7
B. SCHRIFTTUMSÜBERSICHT	7
C. FETTUMOREN DER NIERE	8
1.) Einordnung der Fettgeschwülste der Niere	8
2.) Histologie der Liposarkome	9
3.) Lokalisation der Fettgeschwülste	9
4.) Tuberöse Hirnsklerose und Fettgeschwülste der Niere	9
5.) Klinik der Liposarkome	11
a.) Diagnose	11
b.) Therapie	12
c.) Prognose	12
d.) Kasuistik	12
D. DISKUSSION DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE	22
E. ZUSAMMENFASSUNG	28
F. SCHRIFTTUMSVERZEICHNIS	29

A. EINLEITUNG

Die Liposarkome der Niere beanspruchen nach wie vor unser Interesse, denn abgesehen von ihrer Seltenheit - nach MC DERMOTT und KENNEDY sollen bisher nur 32 derartige Fälle bekannt sein - ist die Natur dieser Tumoren immer noch nicht eindeutig geklärt und es herrschen hierüber verschiedene Auffassungen.

Es erscheint daher gerechtfertigt, sich mit der diesbezüglichen Problematik auseinanderzusetzen, wozu die Behandlung eines derartigen Liposarkoms Veranlassung gab.

B. SCHRIFTTUMSÜBERSICHT

Bei der Durchsicht des Schrifttums über intrarenale und perirenale Fettumoren gelangt man zu der Auffassung, daß diese Geschwülste vielfach ineinander übergehen und sich oftmals nicht voneinander abgrenzen lassen. Noch schwieriger wird die Situation, wenn man sich hinsichtlich der Malignität der Lipome festlegen soll.

Zum besseren Verständnis dieser Gegebenheiten seien deshalb die wichtigsten Daten des einschlägigen Schrifttums angeführt.

Über das erste operativ entfernte retroperitoneale Lipom berichtet bereits 1828 LIZARS !

1921 stellte von WAHLENDORF 165 Fälle retroperirenal Lipome zusammen, wovon sich 21 (14 %) sichere Liposarkome befunden haben sollen, während sich weitere 20 % bei einer Rezidivquote von 14 %, an der Grenze zwischen Gut- und Bösartigkeit bewegt haben.

ALBARRAN und IMBERT (1903) sahen unter 54 retroperitonealen Lipomen angeblich 17 sarkomatöse Entartungen.

LECENE beobachtete 5 Sarkome bei insgesamt 33 Fettgeschwülsten.

ALSBERG zufolge stellte erstmals RAYER (1841) ein Lipom der Niere fest. Weitere derartige Beobachtungen verdanken wir GODARD (1859), BROWNE (1862), BARCLAY (1864), LAGRAMPE-LOUSTEAN (1881), RICHARDS (1883), GRAWITZ (1883), EBSTEIN, sowie HORN, BENEKE, METZNER (1888) und BIECK (1886). ALSBERG fügte diesen ein weiteres Nierenlipom hinzu (1892).

Mitteilungen über Fibro-Lipome der Niere verdanken wir DICKINSON (1862), BARCLAY (1863) sowie WARTHIN (1896). In der Folgezeit wurden weitere zahlreiche Einzelbeobachtungen mitgeteilt, die aus Tabelle 2 - siehe später - im einzelnen ersichtlich sind.

Erstmals bezeichnete NÜRNBERG (1904) einen Fettumor der Niere als eine sarkomatöse Neubildung. Nach MC DERMOTT und KENNEDY (1960) sind bisher nur 32 Liposarkome der Niere mitgeteilt worden. (Tabelle 1) Nicht zuletzt auch in-

folge der geringen Anzahl stieß in der Folgezeit die Einordnung dieser Geschwülste immer wieder auf Schwierigkeiten.

Eine gewisse Klärung der Verhältnisse gelang 1911 FISCHER, der in seiner Benennung den auffallenden Gefäßreichtum, das Vorkommen glatter Muskelzellen und der Bindegewebszellen neben dem Fettgewebe berücksichtigte und deshalb von Hamartomen, d. h. Fibro-Lipomyomen, Angiolipomen, Angio-Fibro-Myo-Lipomen sprach, je nachdem, ob das eine oder andere Gewebelement überwog. Da diese Tumoren sehr zellreich gefunden wurden, und die Differenzierung der einzelnen Elemente oft auf Schwierigkeiten stieß, hielt er für diese Geschwülste die Bezeichnung "Liposarkom" für zutreffend, die in der Folgezeit weitgehend übernommen wurde. In letzter Zeit wird diese Benennung jedoch mehr und mehr kritisiert. Es erhebt sich die Frage, ob es überhaupt noch gerechtfertigt ist, von einer bösartigen Fettgeschwulst, d. h. von einem Liposarkom, zu sprechen.

Hinsichtlich des Ursprungs dieser Geschwülste meinte ALSBERG (1892), daß diese aus Resten embryonalen Bindegewebes entstehen. HUNT und SIMON (1928) dachten an eine lipomatöse Metaplasie der perivaskulären und interlobulären Bindegewebszellen, wobei die glatten Muskelzellen von den Blutgefäßen herrühren sollen. Nach EWING (1928) sollten die Fettumoren der Niere ihren Ausgang sowohl von der Nierenkapsel wie auch vom Nierenhilus nehmen, worauf schon 1842 v. ROKITANSKI hinwies. ROBERTSON und HAND (1941) meinten, daß diese lipomatösen Geschwülste der Niere aus embryonalem Bindegewebe entstehen, das die Tubuli umgibt.

C. FETTUMOREN DER NIERE

1. EINORDNUNG DER FETTGESCHWÜLSTE DER NIERE

Wie bereits angeführt werden nach FISCHER die Hamartome der Niere je nach Überwiegen der einen oder anderen Gewebsart als Fibro-Lipo-Myome, Angiolipome und als Angio-Fibro-Myo-Lipome bezeichnet. Des histologischen Befundes und des häufig festgestellten destruierenden Wachstums wegen bürgerte sich für diese Tumoren die Bezeichnung "Liposarkom" ein. Andererseits scheiterte die Einreihung der meisten Fettgeschwülste zu den Sarkomen an den oft nicht zu erbringenden Beweis eines infiltrativen Wachstums und dem Fehlen von Metastasen. In diesen Fällen versuchte man aus der feingeweblichen Struktur des Gewebes und seiner einzelnen Elemente entsprechende Schlüsse zu ziehen.

2. HISTOLOGIE DER SOGENANTEN LIPOSARKOME

Die Liposarkome sind echte Neubildungen, deren charakteristischen Bestandteile jugendliche Fettzellen, sogenannte "Lipoblasten" sind. Diese wuchern in engem Anschluß an ein junges sproßendes Kapillargefäßnetz und kommen in allen Stadien der Fettinfiltration vor. Angefangen von der indifferenten, noch fettreichen Mesenchymzelle finden sich histologisch alle Übergänge über die eigentliche jugendliche Fettzelle mit ihren kleintropfigen Fetteinlagerungen zu Fettzellen mit einem einzigen großen Fettropfen bis zu Riesenexemplaren von ausgereiften Fettzellen und schließlich zu mehrkernigen Riesenzellen.

Hinzu kommt der ausgesprochene Zellreichtum der Geschwülste, die Verschiedenartigkeit in Gestalt und Größe der indifferenten Zellen untereinander, das Vorkommen spindelig und rundzelliger Formen, die sich in großer Anzahl vorwiegend um die wuchernden Kapillaren gruppieren, und die als Zeichen mangelnder Gewebsreife eine Bösartigkeit vermuten lassen. Diese Vermutung verstärkt sich durch das ebenfalls beobachtete infiltrierende und destruierende Wachstum.

MURRAY und STOUT wiesen 1943 auf die Existenz zweier embryonaler lipoblastischer Formen hin, die bei der Entwicklung des Liposarkoms angetroffen werden. Bei der einen Art sind die Lipoblasten im Gewebe erhalten, das einem vaskulären Mesenchym mit weit verteilten sternförmigen oder spindelförmigen Zellen, umgeben von mukoider Substanz, ähnelt und sich nur allmählich zu feinen Tröpfchen mit lipoidem Aussehen im Cytoplasma abrundet. Bei der anderen Art sind die Zellen von Anfang an abgerundet und in drüsenähnlichen Läppchen von maulbeerartigem Aussehen gruppiert.

3. LOKALISATION DER FETTGESCHWÜLSTE

Die Lokalisation von Liposarkomen ist in allen Gegenden des Organismus möglich. Vor allem jedoch findet man sie im Retroperitoneum unter Bevorzugung des perirenal Raumes, im Gebiet des Oberschenkels einschließlich der Regio poplitea und der Leistengegend. Äußerst selten treten Liposarkome, wie schon erwähnt, in den Nieren auf.

4. TUBERÖSE SKLEROSE UND FETTGESCHWÜLSTE DER NIERE

In den letzten Jahrzehnten wurden in zunehmender Zahl bei der tuberösen Sklerose, die als sogenannte tuberöse Hirnasklerose (Morbus BOURNEVILLE) allein oder zusammen mit dem Adenoma sebaceum (Morbus PRINGLE) in Erscheinung tritt, Fetttumoren der Niere beschrieben.

Es ist daher in diesem Zusammenhang notwendig, dieses Syndrom kurz zu erläutern.

Obwohl die tuberöse Sklerose des Gehirns (Morbus BOURNEVILLE)

bereits seit 1880 bekannt war, fiel erst 30 Jahre später FISCHER ein Zusammenhang zwischen Hirnsklerose und Nierentumoren auf, nämlich als er bei 58 Fällen von tuberöser Sklerose des Gehirns 27 Nierentumoren (46%) fand. Die Ursache für diese späte Erkenntnis sah FISCHER darin, daß derartige Kranke auf Grund der fast immer vorherrschenden neurologischen Symptome in Nervenkliniken behandelt wurden, wo z. T. auch die Obduktion stattfand. Man befaßte sich dort lediglich mit den Veränderungen des Gehirns und schenkte den übrigen Organen keine Beachtung. In den wenigen Fällen, bei denen man Nierentumoren entdeckte, unterließ man die histologische Untersuchung und begnügte sich mit der makroskopischen Beschreibung der Präparate, wobei die Nierentumoren jeweils als Hypernephrome angesehen wurden.

Die tuberöse Sklerose des Gehirns zählt zu den konnatalen Ektodermosen. Unter dieser Bezeichnung hat man eine Reihe von neoplastischen Mißbildungen, wie die oben erwähnte tuberöse Sklerose, die von RECKLINGHAUSEN'sche Erkrankung, die Hämangiomatosen (STURGE-WEBER-DIMITRI Syndrom) und die HIPPEL-LINDAU'sche Krankheit zusammengefaßt. Der Name Phakomatose weist auf eine Vielzahl von Anomalien der Haut hin, die zusammen mit den Veränderungen im Gehirn auftreten. Heute hat sich allgemein die Bezeichnung "konnatale Ektodermose" oder "ektodermale Dysplasie" durchgesetzt, weil sie auf eine Störung in der Differenzierung des Ektoderms hinweisen, dem sowohl das Gehirn wie auch die Haut entstammen.

Die tuberöse Sklerose wird als dominant vererbbar Erkrankung angesehen und ist daher oftmals bei mehreren Mitgliedern einer Familie anzutreffen. In der Aszendenz liegt sie vielfach in abortiver Form vor.

In der Hirnrinde ist das normale Gewebe durch weiße oder gelbe Klötchen ersetzt, die sich fest anfühlen. Diese bestehen aus dysplastischen Rindenbezirken, in denen sich nur wenig normale Nervenzellen befinden. Stattdessen findet man nervöse Riesenzellen, die eine gewisse Ähnlichkeit mit Astrozyten haben, histologisch jedoch Neurozyten sind. Unterhalb dieser Bezirke zeigt die weiße Substanz Entmarkung und Störungen in der Myelinisation. Tumoren vom Typ der Spongioblastome oder Astrocytome und gelegentliche persistierende oder verlagerte Riesenzellen. Außer den kortikalen Läsionen, die sich im Bereich der Konvexität und besonders auch der medialen Fläche der Hemisphären im Gyrus cinguli und Hippocampus finden, sieht man die Wände der Seitenventrikel und des dritten Ventrikels gewöhnlich durch spongioblastische Tumoren verändert. Im Gegensatz zum gewöhnlichen solitären Spongioblasten zeigen die Tumoren bei tuberöser Sklerose eine starke Neigung zur zentralen Verkalkung. Diese Eigenschaft ermöglicht die Diagnose oft schon allein durch die Röntgenaufnahmen.

Ab und zu werden mit der tuberösen Sklerose des Gehirns Neurofibrome in anderen Organen in Zusammenhang gebracht. Besonders auffällig sind dabei die Tu-

moren des Herzmuskels, die sogenannten "Rhabdomyome". Es handelt sich hierbei um Mischtumoren, die histologisch aus Muskelzellen, Riesenzellen und Bindegewebe sowie Fett bestehen. Andererseits wird ein Zusammenhang zwischen Rhabdomyomen und der Sklerose in Abrede gestellt und ausschließlich eine Glykogenspeicherkrankheit für diese Rhabdomyome verantwortlich gemacht. Darüber hinaus sollen tuberöse Herde in der Leber sowie in der Milz vorkommen. Neben der tuberösen Sklerose des Gehirns findet man, wie schon erwähnt, häufig das Adenoma sebaceum der Haut (Talgdrüsenadenom). Es handelt sich hierbei um etwa stecknadelkopfgroße, gelblich-rote Knötchen, die an das Aussehen von Talgdrüsen erinnern. Vorzugsweise sind das Gesicht, d.h. der Nasenrücken, und das Jochbein - häufig in Form eines Schmetterlings - befallen. Ähnlich wie die Gesichtshaut kann auch die Mundschleimhaut erkranken. Ebenso können als Begleiterscheinungen in der Gegend der Finger- und Zehennägel sogenannte "Koenen-Tumoren", das sind erbsgroße, harte und gefäßreiche Tumoren, auftreten.

Der histologische Befund der verschiedenen Hautaffektionen zeigt nur teilweise eine Hyperplasie oder Neubildung von Talgdrüsen. Diese sind vielmehr an vielen Stellen durch Bindegewebe ersetzt bei gleichzeitigem Schwund der elastischen Fasern in der Subcutis.

Die klinische Diagnose der tuberösen Sklerose ist verhältnismäßig einfach bei zwei oder mehreren klinischen Zeichen von: epileptischen Anfällen, Adenoma sebaceum, Phakom der Retina, Schwachsinn, multiplen Mischtumoren der Niere und einer entsprechenden Familienanamnese (MOOLTEN) zu stellen.

5. KLINIK DER LIPOSARKOME DER NIERE

a) Diagnose: Die Diagnose von Fettgeschwülsten der Niere ist verhältnismäßig schwierig und wird vielfach erst bei oder nach der operativen Freilegung gestellt. Besonders wichtig ist auch hier die Anamnese. Die meist zwischen 20 und 50 Jahre alten Kranken geben meist an, eine Zunahme des Leibesumfanges und eine sich langsam vergrößernde Geschwulst im Bauchraum zu bemerken, wobei Frauen zwei- bis dreimal häufiger als Männer betroffen sind. Haematurien werden nur in etwa 10% der Fälle beobachtet. Die Röntgen-Untersuchung der oberen Harnwege zeigt bei perirenalen Tumoren, abgesehen von einer Tumormasse, in einem oder auch beiden Nierenlagern verhältnismäßig wenig, bei intrarenalen Tumoren das typische Bild von Nierengeschwülsten. Eine weitere Abklärung ist heute mit Hilfe der Pneumo - Radiographie wie auch der Nierenangiographie möglich, wobei jedoch oftmals keine Differentialdiagnose hinsichtlich eines Hypernephroms oder von Zystennieren möglich ist.

beim Vorliegen einer tuberosen Sklerose oder eines Adenoma sebaceum sollte immer das gleichzeitige Vorhandensein von Nierentumoren, d.h. auch von Fettgeschwülsten der Niere, in Betracht gezogen werden.

Starke Schmerzanfälle verbunden mit Symptomen eines hämorrhagischen Schocks sprechen für eine bei Fettumoren verhältnismäßig häufig zu beobachtende Massenblutung in die Niere, das Nierenlager oder in die Bauchhöhle und geben damit häufig die Indikation zum operativen Eingreifen.

b.) Therapie:

Die klinischen Erscheinungen, d.h. Blutung oder eine Verdrängung von benachbarten Organen, machen meist die operative Beseitigung von Fettgeschwülsten - auch der Niere - erforderlich. Man denke jedoch daran, daß in 10% der Fälle beide Nieren entweder einzelne oder zahlreiche kleinere Fettumoren aufweisen, was vor Durchführung jedes Eingriffes unbedingt abgeklärt werden muß. Man muß sich in derartigen Fällen so konservativ wie möglich verhalten, da nach einer Nephrektomie Fettgeschwülste in der kontralateralen Niere langsam das Nierenparenchym infolge ihres expansiven Wachstums zerstören können, so daß der Kranke eines Tages an einer Uraemie zugrunde geht.

c.) Prognose:

Die Prognose der Liposarkome der Niere ist nach ihrer operativen Entfernung im allgemeinen gut. Nur bei einer verhältnismäßig geringen Zahl (10% - 14%) entstehen lokale Lipomrezidive, und nur ein Mal wurde bisher eine echte Metastasierung beobachtet, die zum Tode führte (TESLER und KORANSKY 1947).

d.) Kasuistik der sogenannten Liposarkome der Niere.

Um über das Wesen der Liposarkome der Niere weitere Klarheit zu gewinnen, seien im folgenden alle uns erreichbaren, im Schrifttum als Liposarkome bezeichnete Fettumoren der Niere kurz besprochen und zur besseren Übersicht tabellarisch aufgeführt (Tab. 1).

Fall 1: Die erste Mitteilung über diese Erkrankung verdanken wir NÜRNBERG (1904). Der Autor gab keine klinischen Details an, sondern beschränkte sich auf eine Beschreibung der pathologischen Befunde, wobei er den gefundenen Tumor als Liposarkom deutete.

Fall 2: 1907 berichtete HARTWIG über eine 36-jährige Frau, die während eines Zeitraumes von 8 Jahren eine allmähliche Vergrößerung des Abdomens beobachtete. Durch ein Trauma kam es zu einer Blutung in den Tumor, der das ganze Abdomen erfüllte und von der rechten Niere ausging. Die Operation erwies sich als schwierig, die Kranke starb 2 Tage nach der Nephrektomie. Die mikroskopische Untersuchung des Tumors ergab ein Liposarkom. Die Sektion zeigte einen auf die Niere begrenzten Tumor ohne Metastasierung.

Autopsie	Alter (geschlecht)	Symptome	Palpationsbefund	Registrierungs- nummern	Behandlung	Todesursache	Pathologie	Merkmale
1. 1900	59 J. weibl.	—	—	—	Hephektomie.	—	großer zungenförmiger Tumor, keine Zysten im Angioma.	Keine Angaben
2. 1900	36 J. weibl.	Fortschreitende Vergrößerung des Angioma.	—	—	Hephektomie re.	—	3500 gr. schwere Milz, 2x12x16 cm. Tumorzysten.	Starb am 2. postoperativen Tag.
3. 1902	37 J. weibl.	Generalisierte Ödeme, Psychische Störungen.	—	—	—	Harnverengen	P.m. bilaterale, multiple, hamorrhagische und nekrotische Tumoren.	Starb nach 37 Jahren
4. 1902	14 J. männl.	Epiploische Psychische Störungen.	—	—	—	Micromyoma - gen	P.m. bilaterale, multiple, hamorrhagische und nekrotische Tumoren.	14 Jahre
5. 1902	15 J. männl.	—	—	—	—	Tho	P.m. Tumor in d. Milz.	15 Jahre
6. 1902	16 J. männl.	Psychische, Psychische Störungen.	—	—	—	—	P.m. Tumor in d. Milz.	16 Jahre
7. 1902	38 J. weibl.	Schwellung in re. Oberbauch, Epiploie.	—	—	—	—	P.m. Tumor in d. Milz.	38 Jahre
8. 1902	10 J. weibl.	Colicische Beschwerden.	—	—	—	—	P.m. Tumor in d. Milz.	10 Jahre
9. 1902	67 J. männl.	Herrfehler	—	—	—	—	P.m. Tumor in d. Milz.	67 Jahre
10. 1902	32 J. weibl.	—	—	—	—	—	P.m. Tumor in d. Milz.	32 Jahre
11. 1902	37 J. weibl.	Starke Schmerzen in d. rechten Seite in d. Oberbauch.	—	—	—	—	P.m. Tumor in d. Milz.	37 Jahre
12. 1902	31 J. weibl.	Zunehmende Schwellung in d. Oberbauch.	—	—	—	—	P.m. Tumor in d. Milz.	31 Jahre
13. 1902	30 J. weibl.	Linkseitige abdominal- le Schwellung in d. Oberbauch.	—	—	—	—	P.m. Tumor in d. Milz.	30 Jahre
14. 1902	55 J. weibl.	Beschwerden in Oberbauch (2 Jahre).	—	—	—	—	P.m. Tumor in d. Milz.	55 Jahre
15. 1902	35 J. weibl.	Schmerzen in d. l. Seite.	—	—	—	—	P.m. Tumor in d. Milz.	35 Jahre
16. 1902	31 J. weibl.	Apoplektische Anfälle.	—	—	—	—	P.m. Tumor in d. Milz.	31 Jahre
17. 1902	68 J. männl.	Schwere Schmerzen in d. Oberbauch.	—	—	—	—	P.m. Tumor in d. Milz.	68 Jahre
18. 1902	24 J. weibl.	Schmerzen in d. l. Seite.	—	—	—	—	P.m. Tumor in d. Milz.	24 Jahre
19. 1902	72 J. weibl.	Schmerzen in d. l. Seite.	—	—	—	—	P.m. Tumor in d. Milz.	72 Jahre
20. 1902	40 J. männl.	Schmerzen in d. l. Seite.	—	—	—	—	P.m. Tumor in d. Milz.	40 Jahre
21. 1902	40 J. männl.	Schmerzen in d. l. Seite.	—	—	—	—	P.m. Tumor in d. Milz.	40 Jahre
22. 1902	67 J. männl.	Schmerzen in d. l. Seite.	—	—	—	—	P.m. Tumor in d. Milz.	67 Jahre
23. 1902	62 J. weibl.	Schmerzen in d. l. Seite.	—	—	—	—	P.m. Tumor in d. Milz.	62 Jahre
24. 1902	37 J. männl.	Schmerzen in d. l. Seite.	—	—	—	—	P.m. Tumor in d. Milz.	37 Jahre
25. 1902	46 J. weibl.	Schmerzen in d. l. Seite.	—	—	—	—	P.m. Tumor in d. Milz.	46 Jahre
26. 1902	40 J. weibl.	Schmerzen in d. l. Seite.	—	—	—	—	P.m. Tumor in d. Milz.	40 Jahre
27. 1902	13 J. weibl.	Schmerzen in d. l. Seite.	—	—	—	—	P.m. Tumor in d. Milz.	13 Jahre
28. 1902	36 J. weibl.	Schmerzen in d. l. Seite.	—	—	—	—	P.m. Tumor in d. Milz.	36 Jahre
29. 1902	42 J. weibl.	Schmerzen in d. l. Seite.	—	—	—	—	P.m. Tumor in d. Milz.	42 Jahre
30. 1902	27 J. weibl.	Schmerzen in d. l. Seite.	—	—	—	—	P.m. Tumor in d. Milz.	27 Jahre
31. 1902	39 J. männl.	Schmerzen in d. l. Seite.	—	—	—	—	P.m. Tumor in d. Milz.	39 Jahre
32. 1902	31 J. weibl.	Schmerzen in d. l. Seite.	—	—	—	—	P.m. Tumor in d. Milz.	31 Jahre
33. 1902	52 J. weibl.	Schmerzen in d. l. Seite.	—	—	—	—	P.m. Tumor in d. Milz.	52 Jahre

Fall 3, 4, 5: Die ersten 3 Fälle, bei denen man das gemeinsame Auftreten von Liposarkomen mit dermatologischen und neurologischen Symptomen beobachtete, wurden von VOGT 1908 veröffentlicht. Es handelte sich um zwei männliche und eine weibliche Kranke. Abgesehen vom Lebensalter, nämlich 37, 14 und 15 Jahre sowie der Tatsache, daß in allen drei Fällen eine geistige Unterentwicklung und zwei Mal eine Epilepsie vorlag, sind nähere Einzelheiten nicht bekannt. Als Todesursachen wurden Nierenversagen, Tuberkulose und Herzschwäche angegeben. Die Sektion deckte jeweils eine tuberöse Sklerose auf.

Fall 6: FISCHER berichtete im Jahre 1911 von einem 16-jährigen Jungen, der während eines epileptischen Anfalles starb. Auch hier wurde neben einem Liposarkom der Niere eine tuberöse Sklerose festgestellt.

Fall 7: Ein Jahr später behandelte HARBITZ ein Liposarkom der Niere. Es handelte sich um eine 38-jährige Frau, die während eines Zeitraumes von 3 Jahren ein Anschwellen ihres Leibes beobachtete. Diese Vergrößerung war zeitweise von Schmerzen begleitet. Der Tumor reichte vom rechten Rippenrand bis zur Fossa ilica der gleichen Seite. Ein kleinerer Tumor wurde links diagnostiziert. Die Kranke litt an Epilepsie. Drei Tage nach der rechtsseitigen Nephrektomie trat ein epileptischer Anfall auf, die Kranke wurde hemiplegisch und starb kurz darauf. Bei der Obduktion fanden sich beiderseits Tumoren vom liposarkomatösen Typ.

Fall 8: EHRMANN (1914) teilte den Fall einer 40-jährigen Frau mit, bei der anlässlich der Behandlung einer Colitis ein Nierentumor im linken Oberbauch entdeckt wurde. Die histologische Untersuchung des Tumorgewebes nach Nephrektomie ergab in den Randpartien ein Liposarkom mit reichlichen Differenzierungen und in der Geschwulstmitte ein Lipom mit zellreichem lipoplastischem Gewebe. Der Autor sah deshalb den Tumor als Übergangsform eines Angioliposarkoms zu einem Angiolipom an.

Fall 9: 1923 berichteten KÖRNER und KIRCH - HERTEL von einem 67-jährigen Mann, bei dem man nach seinem Tode multiple Liposarkome in der linken Niere und rechts einen angeblich gutartigen Nierentumor feststellte, ohne daß zu seinen Lebzeiten eine sichere Diagnose gestellt worden wäre.

Fall 10: Der nächste Fall wurde ohne nähere Einzelheiten von LUBARSCH 1925 mitgeteilt. Es soll sich jedoch in diesem Fall um ein metastasierendes Sarkom der linken Niere gehandelt haben.

Fall 11: MC CARTNEY und WYNNE behandelten eine 37-jährige Frau, die wegen einer dreistündigen schweren Schmerzattacke in der rechten Flanke in das Krankenhaus eingeliefert wurde. Bei der Untersuchung fand sich im rechten oberen Abdomen ein großer Tumor, welcher sich vom rechten Rippenrand bis zur Crista ilica erstreckte. Das Ureteropyelogramm ließ rechts eine Drehung der Niere und eine Verdrängung des Ureters nach der Mitte zu erkennen. Die rechte Niere wurde zusammen mit dem gelappten, stark vaskulären Tumor, der sich am

unteren Pol befand, entfernt. Feingeweblich ergab sich ein Liposarkom. Metastasen konnten nicht festgestellt werden. Prophylaktisch wurde die rechte Abdominalhälfte einer Strahlenbehandlung unterzogen. Die Gesundung der Patientin verlief ohne Besonderheiten. Wiederholte Nachuntersuchungen ergaben kein Rezidiv. Nach 22 Jahren starb die Kranke an einem primären Ovarialkarzinom.

Fall 12: 1936 teilte BECKER den Fall einer 31-jährigen Frau mit, die sich auf Grund ihres seit 4 Jahren ständig vergrößernden Abdomens in klinische Behandlung begab. Die Ursache hierfür war ein Nierentumor von 3 500 g Gewicht, der operativ entfernt wurde. Am 28. Tage nach der Nephrektomie starb die Kranke an den Folgen eines septischen Abortes.

Fall 13: FROUG's Kranke (1941) war eine 30-jährige Frau, die wegen Beschwerden im Abdomen ins Krankenhaus eingeliefert wurde. Sie klagte seit drei Monaten über dumpfe Schmerzen, hervorgerufen durch einen großen Tumor im linken Unterbauch und über starken Kraftverfall. Eine angebliche Kopfverletzung 10 Jahre zuvor hatte epileptische Anfälle verursacht. Die geistige Entwicklung der Kranken war mangelhaft. Auffällig war ferner eine wachserne Haut auf der viele Wärzchen besonders über Stirn, Nasenrücken und Abdomen vorhanden waren.

Hieraus wurde eine tuberöse Sklerose diagnostiziert. Die Röntgenuntersuchung zeigte im Bereich der linken Niere einen Tumor, der sich vom Diaphragma bis zum Beckenrand erstreckte. Der Tumor wurde durch Nephrektomie entfernt. Zur Prophylaxe wurde die Kranke nachbestrahlt. Da die feingewebliche Untersuchung das Vorliegen eines Liposarkoms annahm. Ein Jahr später war die Kranke wohllauf.

Fall 14: 1942 veröffentlichte PEARSE einen Beitrag, in welchem er zwei Fälle von Liposarkomen der Niere beschrieb. Einmal handelte es sich um eine 44-jährige Frau, bei der man neben einem Stein im linken Nierenter eine Niere von doppelter Normalgröße entdeckte, weshalb die Nephroureterektomie ausgeführt wurde. Drei Jahre nach der Operation machte die Kranke einen gesunden Eindruck.

Fall 15: Bei einer Frau von 53 Jahren mußte auf Grund ihrer Beschwerden die linke Niere operativ entfernt werden, wobei sich die am oberen und unteren Pol vorhandenen Tumoren histologisch als Liposarkome herausstellten.

Fall 16: DOS SANTOS und WOHLWILL (1942) fanden bei einer 21-jährigen Kranken angiographisch bilaterale Nierentumoren. Nach vierjähriger Beobachtung wurde die linksseitige Nephrektomie erforderlich. Die gefundenen Tumoren erwiesen sich als Liposarkome. Drei Jahre später starb die Kranke an Bronchopneumonie.

Fall 17: 1943 beschrieben WEISEL, DOCKERTY und PRIESTLEY bei einem 68-jährigen Mann eine große Geschwulst im linken Abdomen. Die Nephrektomie förderte einen Tumor zutage, der als Liposarkom bezeichnet wurde.

Fall 18: MELICOW berichtete 1944 von einer 24-jährigen Frau, die bei allmählichem Gewichtsverlust 4 Jahre lang Schmerzen in der rechten Flanke hatte. Der histologisch fand sich ein Adenoma sebaceum. Kolikartige Schmerzanfälle führ-

ten zur rechtsseitigen Nephrektomie. Es handelte sich um ein Liposarkom der Niere mit multiplen Haemorrhagien. Über den weiteren postoperativen Verlauf wurde nichts bekannt.

Fall 19: 1944 teilte derselbe Autor mit, daß bei einer 73-jährigen Frau nach einer Nephrektomie ein Liposarkomrezidiv aufgetreten ist, das am 88. Tage nach dem Eingriff den Tod der Kranken herbeiführte.

Fall 20: FISH und MAC LAUGHLIN (1946) konnten eine Kranke 5 Jahre lang nach der Exstirpation eines Liposarkoms der Niere beobachten.

Bei einer 24-jährigen Kranken wurde ein Adenoma sebaceum im Gesicht festgestellt, ohne daß sich außer einer gewissen emotionalen Labilität irgendwelche Besonderheiten geistiger Art zu erkennen gaben. Abgesehen von der Tatsache, daß eine 35-jährige Schwester in einer Nervenheilanstalt behandelt wurde und ein Bruder an einer schweren Phobie litt, war die Familienanamnese unauffällig. Ein Jahr zuvor war eine vergrößerte Leber gefunden worden, die infolge eines retroperitonealen Tumors nach ventral verdrängt worden war. Abgesehen von weiteren charakteristischen Zeichen eines Talgdrüsenadenoms und einer Neurofibromatose im Bereich des Rückens und der vierten Zehe links, war die gesamte rechte Bauchhöhle von einer unregelmäßigen Masse ausgefüllt.

Die Urographie deckte ein hydronephrotische, gedrehte und vergrößerte rechte Niere auf. Unter konservativen Behandlungsmaßnahmen erholte sich die Kranke langsam. Während der nächsten Jahre wurde die Frau häufig nachuntersucht, wobei das Urogramm eine fortschreitende Vergrößerung der rechten Niere erkennen ließ, so daß 1943 die rechtsseitige Nephrektomie durchgeführt werden mußte, da man Blutungen innerhalb der rechten Niere annahm. Hierbei zeigte sich, daß das Nierenparenchym nahezu völlig durch verschieden große Knötchen verdrängt worden war. Die Tumoren des oberen Poles erstreckten sich bis hinter die Leber und wurden in einzelnen Stücken entfernt. Das Gesamtgewicht des entfernten Tumors betrug 1440 g. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein Liposarkom, das als ein langsam wachsendes, nichtmetastasierendes Neoplasma bezeichnet wurde.

Ein Urogramm 6 Monate später, zeigte eine gute Funktion der linken Niere. Untersuchungen, die dem Verdacht auf das Vorliegen einer tuberosen Hirnsklerose bestätigen sollten, verliefen, abgesehen von einer Retinaveränderung, negativ. Zwei Jahre nach dem operativen Eingriff war die Kranke "gesund".

Fall 21: WAGNER beschrieb 1946 den Fall einer 40-jährigen Kranken, bei der sich in einem Zeitraum von 6 Jahren das Abdomen zunehmend vergrößerte, wofür ursächlich ein Tumor am unteren Nierenpol rechts verantwortlich war. Die Kranke starb 2 Tage nach dem dritten Versuch die Niere operativ zu entfernen. Histologisch wurde der Tumor am unteren Nierenpol als Liposarkom bezeichnet.

Fall 22: TESLER und KOIRANSKY (1947) behandelten einen 67-jährigen Mann.

der 3. Woche nach der Klinikaufnahme starb. Als Todesursache fanden sich beiderseits Hydronephrosen sowie ein Liposarkom der Niere mit Metastasen in der Lunge und den regionalen Lymphknoten.

Fall 23: BURKITT (1948) berichtete von einer 62-jährigen Frau, die infolge eines haemorrhagischen Schocks ad finem kam. Bei der Sektion fand sich ein perirenales Liposarkom, das zu einer Massenblutung in den retroperitonealen Raum geführt hatte. Es war unmöglich festzustellen, ob der Tumor von der Niere in die Umgebung weitergewachsen war, oder ob er von der Umgebung in die Niere eingebrochen war. Die histologische Untersuchung ergab ein Lipo - Angio - Lipo - Myo - Sarkom von geringgradiger Malignität.

Fall 24: Der von NEWMAN und REED (1949) veröffentlichte Fall bildet insofern eine Ausnahme, als ein palpabler Tumor im Abdomen fehlte und nicht einmal die Niere vergrößert war. Es handelte sich um einen 31-jährigen Mann, der während seiner Jugend vereinzelte Haematurien beobachtet hatte und wegen Schmerzattacken in der rechten Nierengegend zur Behandlung kam. Das Urogramm zeigte eine tumorartige Veränderung des Nierenbeckens. Die histologische Untersuchung des durch Nephrektomie entfernten Tumors ergab eine Geschwulst von liposarkomatösem Typ mit leichter Malignität. Der postoperative Verlauf war ohne Besonderheiten. Acht Monate nach dem Eingriff war der Kranke wohl auf.

Fall 25: EDELMAN (1951) berichtete einmal über eine 40-jährige Kranke, bei der man anlässlich einer Routineuntersuchung im linken oberen Abdomen eine Geschwulst entdeckte. Das Urogramm zeigte eine Verformung der mittleren und oberen Kelchgruppe. Eine 48-stündige linksseitige Haematurie gab Veranlassung zur Nephrektomie. Die Niere wies multiple Tumoren auf, die sich als Liposarkome herausstellten.

Fall 26: Der zweite Fall betraf eine Frau von 40 Jahren, die lediglich seit zwei Tagen über Schmerzen im unteren Abdomen klagte. Die urologische Untersuchung (Röntgenuntersuchung) ergab den Verdacht auf einen Tumor oder Cyste der Niere. Nach der Nephrektomie fand sich ein Tumor von 12 cm Durchmesser, der ein infiltratives Wachstum aufwies, und daher als Liposarkom angesehen wurde. Der Kranken ging es drei Jahre nach dem Eingriff gut.

Fall 27: SCHULTE berichtete 1951 von einer 31-jährigen Frau mit Schmerzen im rechten Abdomen. Die Kranke wurde auf Grund einer Röntgenuntersuchung wegen Verdacht auf rechtsseitigen Nierentumor nephrektomiert. Der eine Nierenpol war durch ein gelbbraunes Neoplasma ersetzt. Im Nierenrest waren weitere multiple Tumorknoten erkennbar. Histologisch sah man die Geschwulst als Liposarkom an. 12 Jahre nach der Operation war die Kranke wohl auf.

Fall 28: BRADY und WARBORN (1951) behandelten eine 36-jährige Frau, die seit drei Jahren über Schmerzen sowie über eine zunehmende Geschwulstbildung in der linken Seite klagte. An der bezeichneten Stelle war ein Tumor mit unregelmäßiger Oberfläche zu tasten, der durch Nephrektomie entfernt wurde. Die Kran-

ke wurde angehalten, alle sechs Monate zur Untersuchung zu erscheinen oder zumindest über ihren Zustand Auskunft zu geben. Auf Grund ihrer Annahme, daß ihre Erkrankung in kurzer Zeit tödlich verlief, wurde sie süchtig und ließ erst nach 4-jähriger Pause wieder von sich hören. Eines Tages starb sie unerwartet bei gutem Aussehen und ohne vorher über Schmerzen geklagt zu haben. Die Obduktion ergab keinen Hinweis für irgendwelche Metastasen.

Fall 29: 1951 fanden HULSE und PALIK bei einer 42-jährigen Frau mit tuberöser Hirnsklerose ein Liposarkom der Niere. Vier Tage lang anhaltende Schmerzen im Abdomen veranlaßten ihre Einweisung in die Klinik, wo ein großer Nierentumor festgestellt und operativ entfernt wurde. 2 1/2 Jahre nach dem Eingriff befand sich die Kranke bei bester Gesundheit.

Fall 30: Anlässlich einer Routineuntersuchung entdeckte MÜGG (1957) einen rechtsseitigen Nierentumor. Das Urogramm ließ bei normaler Ausscheidungsfunktion eine Deformierung des rechten Nierenhohlsystems erkennen. Die histologische Untersuchung nach Nephrektomie ergab ein Liposarkom.

Fall 31: WILLIAMS und SAVAGE (1958) berichteten von einem 38-jährigen Mann, der über kolikartige Schmerzen unter dem rechten Rippenbogen klagte. Die Urographie ergab das Bild eines Nierentumors mit starker Deformierung des Hohlsystems im Bereich der oberen und mittleren Keichgruppe. Eine Nierenangiographie zeigte, daß die rechte Niere dreimal größer war als die linke. Bei der Nephrektomie mußte infolge starker Verwachsungen ein Teil des hinteren Diaphragmas mit-entfernt werden.

Der größte Teil der Nierensubstanz war durch gelb-grau-geflecktes Tumorgewebe ersetzt. An dem oberen Pol hatte sich der Tumor durch die Kapsel ausgebreitet und ins perirenale Fettgewebe fortgesetzt. Histologisch bestand der Tumor hauptsächlich aus gut differenzierten Fettzellen mit verstreuten Haufen polygonaler Zellen, was charakteristisch für ein Liposarkom ist.

Fall 32: MC DERMOTT und KENNEDY behandelten 1960 eine 33-jährige Frau, bei der wegen plötzlich auftretender Schmerzen im rechten Oberbauch eine Krankenhauseinweisung notwendig wurde. Es wurde ein Nierentumor diagnostiziert. Bei der Freilegung fand sich eine Massenblutung in den Retroperitonealraum. Der histologische Befund nach der Nephrektomie wurde als Liposarkom gedeutet.

Fall 33: 1959 wurde in der Chirurgischen Universitätsklinik München eine 53-jährige Frau (L.E.) wegen stärkster krampfartiger Schmerzen im linken Oberbauch mit Einstrahlung in die Leistengegend sowie Übelkeit und Erbrechen aufgenommen. Im Bereich des linken Nierenlagers bemerkte man eine sich rasch vergrößernde Schwellung, die sich bis in den linken Unterbauch ausdehnte. Kurz nach der Aufnahme kollabierte die Patientin infolge eines schweren haemorrhagischen Schocks. Aus der Vorgeschichte war lediglich erwähnenswert, daß die Kranke einige Wochen zuvor, vor allem nachts, leicht drückende Schmerzen in der linken Flanke verspürte.

Für das Vorliegen eines Adenoma subcapsulae und einer tuberosen Hirnsklerose ergab sich kein Anhalt.

Nach der sofort durchgeführten Operation (Prof. Zenker) wurde, nachdem zunächst keine Klarheit über die Blutungsursache zu gewinnen war, die Bauchhöhle mittels Querincision (linksseitiger Rippenbogenrandschnitt) im linken Oberbauch eröffnet. Dabei wölbte sich ein fast kopfgroßer Tumor vor, in dessen Kapsel es massiv hineingeblutet hatte. Dieser Tumor ging von der linken Niere aus. Er ließ sich gut exstirpieren, nachdem die Nierenstielgefäße einzeln unterbunden und der Ureter durchtrennt worden waren. Abgesehen von einer Thrombophlebitis war der Heilverlauf glatt. Auffallend war lediglich eine seelische Depression in der ersten Woche nach dem Eingriff. An die Operation wurde eine Röntgennachbestrahlung angeschlossen. Nach eineinhalbmonatigem Klinikaufenthalt wurde die Kranke in gutem Allgemeinzustand wieder entlassen. Vier Jahre später war die Kranke wohlauf. Für irgendein Rezidiv oder eine Metastasierung ergab sich kein Anhalt.

Makroskopisch bestand der fast kopfgroße Tumor aus einem vom Nierenhilus ausgehenden Lipom (Abb. 1).

Mikroskopisch war der Tumor aus großen Fettzellen aufgebaut. Dabei zeigte das interstitielle, z. T. sehr stark faserbildende Bindegewebe eine sehr ausgebildete Kernpolymorphie mit vielen Riesenkernen sowie größtenteils atypischen Mitosen. Der Tumor wies außerdem größere haemorrhagische Nekrosen auf. Im angrenzenden Nierenparenchym fand man zahlreiche, interstitielle Blutungen. Die Diagnose lautete: Liposarkom der Niere (Prof. Dr. Büngeler).^{x)}

^{x)} Herrn Prof. Dr. Büngeler, Direktor des Patholog. Institutes der Universität München, sei an dieser Stelle für die freundliche Überlassung der histologischen Befunde und Präparate vielmals gedankt.

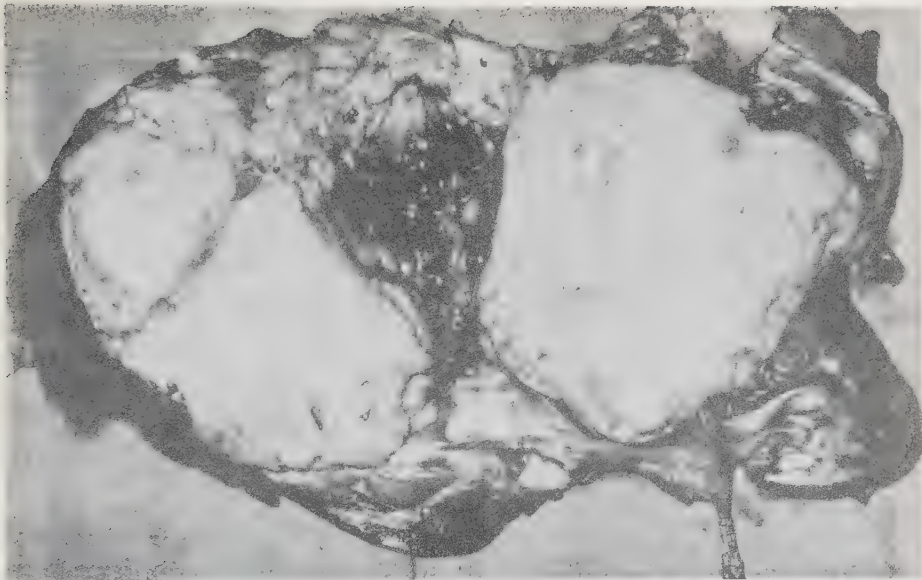


ABBILDUNG 1 a : Flachschnitt durch das Operationspräparat.

Die Niere ist im Nierenbecken und Ureterabgang frontal getroffen. Vom parahilären Fettgewebe geht ein 19x14x11 cm großer Tumor aus, der sich durch die Niere in das retroperitoneale Nierenlager ausbreitet. Scharfe Begrenzung zwischen Niere und Tumor. Zentral im Tumor eine Blutungshöhle, die bis an das Nierenbecken heranreicht. In entgegengesetzter Richtung hat sich die Blutung bis in die äußersten Tumorschichten ausgebreitet, so daß es zur Blutung in den Retroperitonealraum gekommen ist.

Im geschlossenen Zustand imponiert der Tumor als Hypernephrom, während sich nach dem Flachschnitt eine einheitliche Struktur erkennen läßt.

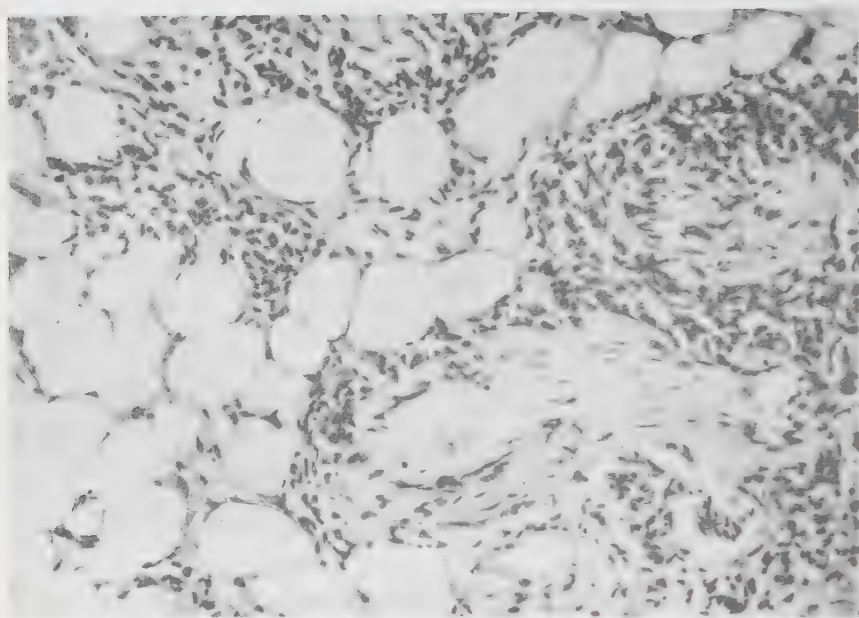


ABBILDUNG 1 b :

Bei 190-facher Vergrößerung findet sich in Gefäßnahe eine vermehrte Kernpolymorphie als Ausdruck gesteigerten Wachstums. Der Sauerstoffreichtum in Gefäßnahe ermöglicht den Zellen ein stärkeres Wachstum, während in Gefäßferne der Stoffwechsel durch Sauerstoffarmut verlangsamt ist und damit in Richtung Fettaufbau gedrängt wird. In Gefäßferne können die Tumorzellen daher ihrer ursprünglichen fettspeichernden Funktion nachkommen.

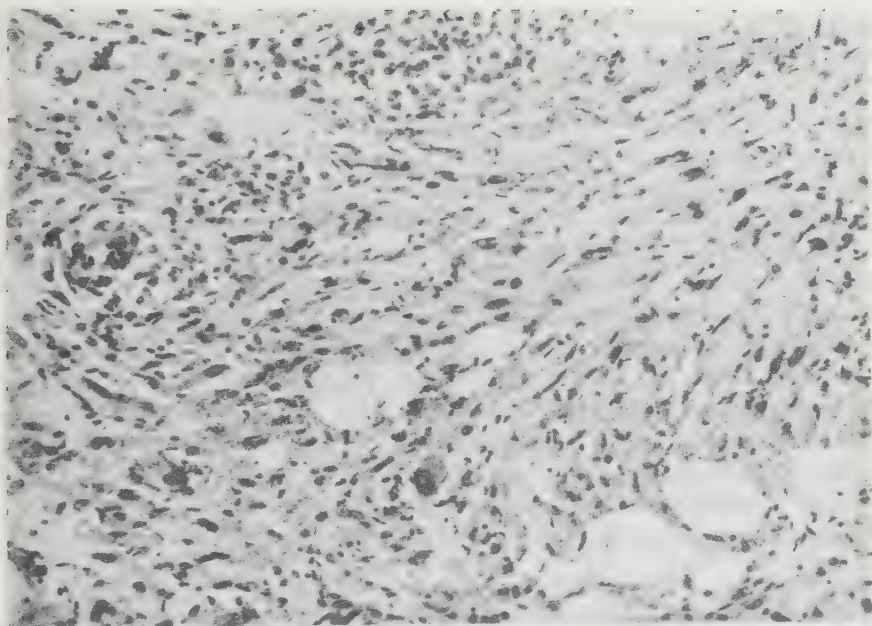


ABBILDUNG 1 c :

Bei ebenfalls 190-facher Vergrößerung sieht man an einer Stelle mit starker Kernpolymorphie Riesenzellen und Mitosen. Die Kernpolymorphie muß nicht als Zeichen von Bösartigkeit gewertet werden, sondern nur als Zeichen gesteigerten Wachstums. Sie widerspricht daher nicht dem eines verdrängenden Wachstums, wonach der Tumor als gutartig bezeichnet werden muß.

D. DISKUSSION DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

Versucht man, sich einen Überblick über die einzelnen Merkmale des Liposarkoms zu verschaffen, so gelangt man zu der Feststellung, daß diese im allgemeinen dieselben wie beim "gutartigen" Lipom sind.

So sind die Ausmaße und Tumorgewichte bei beiden Tumorarten ebenso gleich wie das beiderseitige oder multiple Auftreten dieser Nierenfettgeschwülste. Stärkere subjektive Beschwerden treten auch bei Liposarkomen nahezu immer erst nach jahrelangem Wachstum des Tumors infolge Verdrängung der Nachbarorgane auf, was als Zeichen geringer Bösartigkeit zu werten ist, bzw. sich nicht vom Verhalten gutartiger Fettumoren unterscheidet.

Trotz der langen Krankheitsdauer ist eine Verbreitung des Liposarkoms auf dem Blut- oder Lymphwege äußerst selten. Lediglich TESLER und KOWANSKY berichten über einen Kranken, bei dem autopsyisch Metastasen in der Lunge und im Bereich der regionalen Lymphknoten gefunden wurden, nachdem der Tod infolge Urämie eingetreten war. Bei einem von MELICOW mitgeteilten Fall starb die Kranke nach 88 Tagen an einem örtlichen Rezidiv.

Außerdem unterscheiden sich die mikroskopischen Befunde bei beiden Fettgeschwulstarten nur geringfügig.

Aufgrund dieser Erkenntnisse sahen wir uns veranlaßt, die uns erreichbaren Fälle von "gutartigen Fettgeschwülsten der Niere" zusammenzustellen und mit den "bösartigen" zu vergleichen.

Unser Interesse richtete sich dabei besonders auf das Vorkommen

- a) der Massenblutung,
- b) der tuberösen Hirnsklerose,
- c) auf die Geschlechtsverteilung,
- d) die Altersverteilung sowie
- e) auf den klinischen Verlauf und die feingeweblichen Befunde.

a) Aus Tabelle 2 geht hervor, daß bei insgesamt 61 Fällen von Lipomen der Niere 6 mal von Massenblutungen berichtet wird (10%), und daß gleichfalls 6 mal eine tuberöse Sklerose beobachtet wurde. Von 38 gutartigen Nierenfettgeschwülsten waren in 34 Fällen weibliche Personen (89%) und nur in 4 Fällen (10%) männliche Personen betroffen. Bei den übrigen 22 Personen konnte die Zugehörigkeit zum männlichen oder weiblichen Geschlecht nicht eruiert werden.

Unter den 33 Liposarkomen der Niere wurden 3 Massenblutungen beobachtet (10%) und 9 mal tuberöse Sklerosen verzeichnet (28%). Bezüglich der Geschlechter waren es hier 24 weibliche (75%) und 8 (25%) männliche Personen.

TABELLE 2
Lipome der Niere

Fall- zahl	Autor	Alter u. Geschl. (soweit Angaben gemacht wurden)	Bemerkungen
1841	1	RAYER	
1859	1	GODARD	
1862	1	DICKENSON	
1862	1	BROWNE	
1864	1	BARCLAY	
1881	1	LAGRAMPE-LOUSTEAN	
1883	1	RICHARDS	
1883	1	GRAWITZ	
1886	1	BIECK	
1888	1	HORN u. Mitarbeiter	
1892	1	ALSBERG	40 w
1896	1	WARTHIN	31 w
1907	1	KEENAN u. ARCHIBALD	w
1921	3	v. WAHLENDORF	
1924	1	HINZ	56 w
1927	1	LOWER u. BELCHER	52 w
1928	1	HUNT u. SIMON	28 w
1931	1	NICHOLSON u. GILLESPIE	Massenblutung
1933	1	PEMBERTON u. MC CAUGHAN	36 w
1936	1	POTTER	
1941	2	ROBERTSON u. HAND	29 w, 48 w
1945	2	TAHARA u. HESS	54 w, 61 w
1948	1	HERMAN	m
1948	1	HENCKEL u. PENICK	47 w
1948	1	O'HEERON	
1951	1	MORGAN u. Mitarbeiter	
1951	1	ROUVILLOTS u. Mitarbeiter	70 w
1952	3	RUSCHE	23 w, 50 m, 70 w
1952	1	SPILLANE u. Mitarb.	78 w
1952	1	BEADLES u. ULRICH	
1953	1	THALHEIMER u. Mitarb.	Massenblutung
1955	3	LE BRUN u. Mitarb.	46 w, 56 m, 29 w
1955	1	BRODY u. LIPSCHUTZ	29 w
1955	1	MOONEY	44 w
1957	1	WEAVER u. CARLQUIST	12 w
1958	1	DE LA PENNA u. Mitarb.	54 w
1958	3	TAYLOR u. GENTERS	40 w, 42 w, 40 w
			1xMassenblutung u. 2xtub. Skl.
1959	4	KLAPPROTH u. Mitarb.	42w, 59w, 24m, 56w
1959	1	SULLIVAN u. HAND	47 w
1960	1	MAC DOUGALL	
1961	3	GOLJI	3xtub. Skl.
1961	4	KHILMANI u. WOLF	24w, 51w, 29w, 52w
60 Fälle		38 x Angabe des Geschlechts 34 weibliche, 4 männliche.	6x Massenblutung, 6x tuberöse Sklerose

Ein Blick in beide Tabellen zeigt, daß die Massenblutung bei den sogenannten "gutartigen" Tumoren der Niere genau so häufig wie bei den "bosartigen", nämlich jeweils in 10% der Fälle vorkam.

- b) Die tuberöse Hirnsklerose geht in 50-80% mit Nierentumoren einher. So wiesen von den hier berichteten 32 Liposarkom-Fällen 8 Kranke dieses Syndrom (28%) auf. Die vorgefundenen Nierentumoren waren jedoch keineswegs immer Fettgeschwülste, sondern es wurden ebenso Phabdomyome, Myoangiome, Fibrome u. ä. vorgefunden (GOLJI, TAYLOR und GENTERS). MERZ sah unter 42 Fällen von tuberöser Sklerose 36 Nierentumoren. Unter den 60 gutartigen Fettgeschwülsten wurde 6 mal (10%) eine tuberöse Sklerose nachgewiesen. Insgesamt wurde bei sämtlichen 92 Fettgeschwülsten der Niere 16 mal (17,3%) eine tuberöse Sklerose verifiziert. Es sollte deshalb bei Vorliegen einer tuberösen Sklerose stets nach einem Nierentumor gefahndet werden.
- c) Von 71 Fettumoren der Niere, bei denen die Geschlechtszugehörigkeit der Kranken festgestellt werden konnte, betrafen 59 (83%) weibliche Personen und nur 12 (17%) männliche. Wie bereits erwähnt, war bei gut- bzw. bosartigen Nierenfettgeschwülsten keine signifikante Differenz hinsichtlich der Geschlechtsverteilung erkennbar (90 bzw. 75%).
- d) Die Altersverteilung ist aus Abb. 2 und 3 ersichtlich. Gemessen an der verhältnismäßig kleinen Zahl waren auch hier zwischen gut- und bosartigen Tumoren keine nennenswerten Unterschiede ersichtlich. Das 2. bis 5. Lebensjahrzehnt waren etwa gleichmäßig betroffen, wenn man alle Fettumoren der Niere in Betracht zieht. Anderenfalls dominierte bei den Liposarkomen das 3., bei den Lipomen 4. und 5. Jahrzehnt.
- e) Ebenso wenig gibt es für gut- oder bosartige Fettumoren der Niere irgendwelche spezielle diagnostische Anzeichen.

Neben einer meist tastbaren, sich sehr langsam vergrößernden Geschwulst, waren das häufigste Symptom Schmerzen in der Nierengegend der erkrankten Seite, die sich wenige Stunden bis zu 4 Jahre vor der Operation bemerkbar machten. Appetitlosigkeit mit Gewichtsverlust - offensichtlich infolge Verdrängung anderer Organe - waren beiden Tumorarten gemeinsam. Erhöhte Temperaturen, wahrscheinlich infolge Resorption von kleinen Haematomen, wurden nur vereinzelt beobachtet. Haematurien waren ausgesprochen selten. Sie traten lediglich in einem Falle in Erscheinung, bei dem man papilläre Fragmente des Tumors im Nierenbecken fand. Trotz Urographie, instrumentellen Pyelogrammen und Nierenangiographie, ist selbst heute noch verschiedentlich die Differentialdiagnose, besonders gegenüber Hydronephrosen und polycystischen Nierendegeneration sowie gegenüber sonsti-

ABBILDUNG 2: Alterskurve der an "Liposarkom" der Niere erkrankten Patienten (33 Fälle).

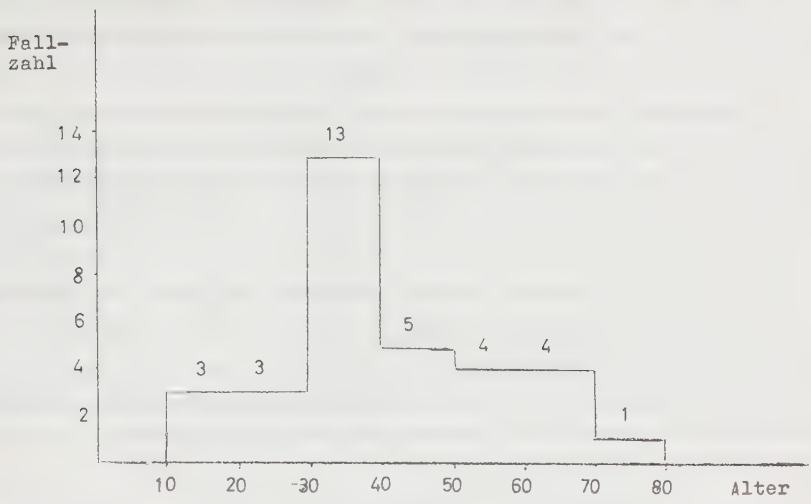
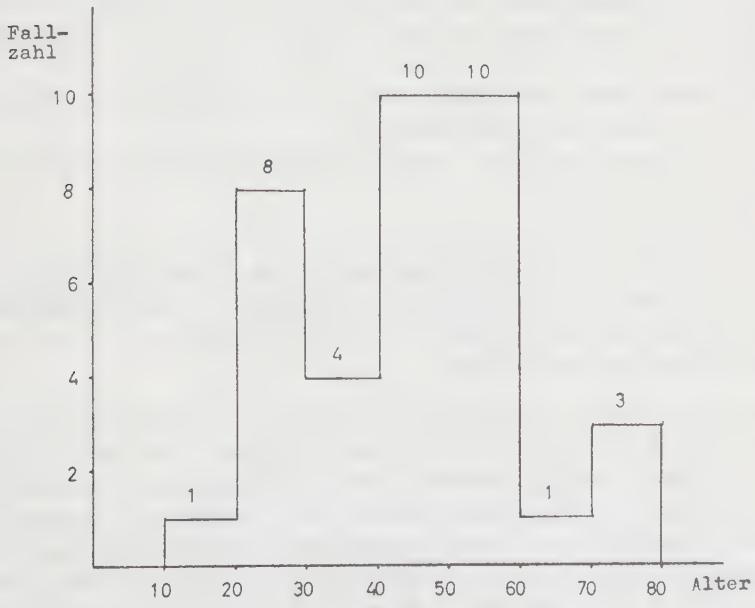


ABBILDUNG 3: Alterskurve der an "Lipomen" der Niere erkrankten Patienten (37 Fälle).



gen Nierentumoren schwierig. Meist kann jedoch die Diagnose "Nierentumor" gestellt werden, die dann die Indikation zur Operation, zur Nephrektomie, gibt. Diese Operationen können sich als äußerst schwierig erweisen. So beschrieb WAGNER (1946), daß eine Kranke den dritten Versuch, eine sehr große Nieren-Fettgeschwulst zu entfernen, nicht überlebte.

Die Prognose ist für Kranke, bei denen eine radikale Entfernung des Tumors möglich ist, ausgesprochen günstig. Von den 25 Fällen sogenannter Liposarkome, bei denen eine Nephrektomie möglich war, starben 3 Kranke innerhalb von 72 Stunden nach dem Eingriff, und eine Kranke ging nach 28 Tagen an einem septischen Abort zugrunde.

Von den restlichen 22 Kranken verstarb eine am 77. Tag nach dem Eingriff angeblich infolge eines Rezidivs. Eine weitere Kranke kam nach 3 Jahren infolge einer Bronchopneumonie ad exitum.

Von 5 Kranken wurde nach erfolgter Nierenoperation über das weitere Befinden nichts berichtet. Alle übrigen Kranken, die 8 Monate bis 20 Jahre lang beobachtet wurden, blieben "gesund".

Die Rezidivhäufigkeit der Fettgeschwulste der Niere ist offensichtlich nicht so groß wie bei den retroperitonealen Fettumoren. DE WEERD und DOCKERTY errechneten bei letzteren eine Rezidivquote von 70% (bei 36 Fällen), wobei nach 8 und 18 Jahren noch Rezidive auftraten. Vielleicht hatte eine längere Verlaufskontrolle der operierten Fettumoren der Niere das eine oder andere Lipomrezidiv aufgedeckt.

Immerhin sollten diese Feststellungen dazu Veranlassung geben, derartige Kranke über Jahrzehnte in Kontrolle zu behalten.

Eine echte Metastasierung wurde nur in einem Falle (TESLER und KOIRANSKY, 1947) autopsisch nachgewiesen.

Über den Ausgangspunkt der Fettumoren der Niere, d.h., ob sie vom Hilusfett, vom Parenchym oder aber von der Kapsel ihren Ursprung nahmen, konnten keine sicheren Angaben gewonnen werden. Soweit mitgeteilt, waren die verschiedenen Lokalisationen bei den Lipomen wie auch bei den Liposarkomen der Niere etwa gleich häufig.

Nachdem sich klinisch, nach dem eben Gesagten, keine nennenswerten Unterschiede zwischen den Liposarkomen und Lipomen ergaben, war der feingewebliche Befund hier von besonderem Interesse. Ganz abgesehen davon, daß der klinische Verlauf, bis auf einen einzigen Fall, in krassem Widerspruch zu der Diagnose "Liposarkom" steht, sprechen auch die im Schrifttum niedergelegten feingeweblichen Befunde meist von Fettumoren mit nur geringem Malignitätsgrad. KHLNANI und WOLF teilten letzthin sogar mit, daß der Pathologe, der in dem

von EDELMAN mitgeteilten 2 Fällen (1949) die Diagnose "Liposarkom" stellte, inzwischen von seinem damaligen Befund abgerückt ist und diese Tumoren heute als "Lipome" bezeichnet. Zahlreiche andere Autoren (ALSBERG, ANDERSON, u. a.) neigen ebenfalls zu dieser Ansicht. Auch in unserem Falle bringt der histologische Befund die relative Gutartigkeit der Nierenfettgeschwulst zum Ausdruck.

Zieht man alle eben angeführten Punkte in Betracht, so ist abgesehen von der Gefahr eines örtlichen Rezidivs, die Wahrscheinlichkeit eines wirklich bösartigen Fettumors der Niere äußerst gering (etwa 1%).

Es erscheint daher, nachdem, abgesehen vom feingeweblichen Befund, keine Zeichen von Bösartigkeit vorhanden sind, höchst zweifelhaft, daß es sich bei den Liposarkomen der Niere um echte maligne Geschwülste handelt.

Wir halten es deshalb nicht für richtig, weiterhin von "Liposarkomen" der Niere zu sprechen und schlagen vor, die Fettgeschwülste der Niere - je nach ihrer Zusammensetzung - als Angio - Myo - Lipome, Angio - Fibro - Lipome usw. oder aber als "sogenannte Liposarkome" zu bezeichnen.

E. ZUSAMMENFASSUNG

- 1.) Es werden eine Literaturübersicht sowie tabellarische Zusammenstellungen über die uns erreichbaren Fettumoren der Niere gegeben.
- 2.) Nach Darlegung der Einordnung, Histologie und Lokalisation der Nierenfettgeschwülste wird die tuberöse Hirnsklerose im Zusammenhang mit dem Auftreten von Nierentumoren besprochen.
- 3.) Die tuberöse Sklerose geht in 50 % bis 80 % der Fälle mit den verschiedensten Nierentumoren (einschließlich Fettgeschwülsten) einher. Fettumoren der Niere werden bei der tuberösen Hirnsklerose dagegen nur in 16 % der Fälle beobachtet.
- 4.) Die Klinik der im Schrifttum als Liposarkome bezeichneten Nierentumoren wird bezüglich der Diagnose, Therapie und Prognose abgehandelt. Die bisher in der Weltliteratur bekanntgegebenen 32 derartigen Fälle werden kurz kasuistisch angeführt und ein weiterer Fall mitgeteilt.
- 5.) Beim Vergleich von 33 "Liposarkomen" mit 60 "gutartigen Lipomen" der Niere, gelangt man zu den Feststellungen,
 - a) daß klinisch, prognostisch und in einem gewissen Grad auch feingeweblich kein nennenswerter Unterschied zwischen Liposarkomen und Lipomen besteht, und
 - b) daß es deshalb richtiger erscheint, die Fettgeschwülste der Niere je nach ihrer Zusammensetzung als Angio-Myo-Lipome, Angio-Fibro-Lipome usw. oder aber in entsprechenden Fällen wenigstens als sogenannte "Liposarkome" zu bezeichnen.

F. SCHRIFTTUMSVERZEICHNIS

1. ALBARRAN, J. u. IMBERT, L.:
Masson, 1903 Paris
Les Tumeurs du Rein.
2. ALBRECHT, E.: Verh. dtsch. Ges. 7, 153 (1904)
Über Hamartome.
3. ALSBERG, A.: Arch. Klin. Chir. 44, 458 (1892)
Über einen Fall von Lipom der Niere.
4. BARCLAY, F.: Lancet II, 563 (1863)
Fibro-fatty tumor of the kidney proceeding to a fatal result.
5. BEADLES, R.O.Jr. a. ULRICH, R.W.: J. Urol. 67, 460 (1952)
Intrarenal lipoma. Report of a case.
6. BECK, R.E. a. HAMMOND, R.C.: J. Urol. 77, 578 (1957)
Renal and osseous manifestation of tuberous. sclerosis case report.
7. BECKER, J.: Med. Welt. 10, 449 (1936)
Liposarkom der rechten Nierenkapsel.
8. BELL, E.T.J.: J. Urol. 39, 238 (1938)
A classification of renal tumours with observations on the frequency of the various types.
9. BRADY, L. a. WAYBURN, M.: Urol. Cut. Rev. 55, 741 (1951)
Liposarkoma of the kidney.
10. BRODY, H. a. LIPSHUTZ, H.: J. Urol. 74, 741 (1955)
Concomitant intrarenal and pararenal angiomyolipomas.
11. BUNDSCHUH, E.: Beitr. path. Anat. 54, 278 (1912)
Ein weiterer Fall von tuberöser Sklerose des Gehirns mit Tumoren der Dura Mater, des Herzens und der Niere.
12. BURKITT, R.: Brit. J. Surg. 36, 439 (1949)
Fatal haemorrhage into a perirenal liposarkoma.
13. CAHILL, G.F., MELICOW, M.M. a. GUERRY, D.:
Tr. Am. Genito-Urinary Surg. 35, 271 (1942)
The renal lesion in hippel-lindau's disease.
14. COLVIN, S.H.: J. Urol. 84, 585 (1942) Certain capsular and subcapsular mixed tumors herein called "capsulomar".

15. CRITCHLEY, M. a. EARL, C.J.C.: *Brain* 55, 311 (1932)
Tuberous sclerosis and allied conditions.
16. CULP, O.S. a. HARTMAN, F.W.: *J. Urol.* 60, 552 (1948)
Mesoblastic nephroma in adults. A clinico-pathologic study of wilm's tumors and related renal neoplasms.
17. DE LA PENNA, a. USOV, A.C. OLIVEROS, M.:
Am. J. Surg. 96, 590 (1958)
Benign renal angioliipoma.
18. DE WEERD, J.H. a. DOCKERTY, M.B.: *Am. J. Surg.* 84, 347 (1952)
Lipomatous retroperitoneal tumors.
19. DICKINSON, W.H.: *Tr. Path. Soc. Lond.* 14, 187 (1862)
Fibro-fatty tumor of kidney.
20. DONELLY, B.A.: *Surg. Gynec. Obst.* 83, 705 (1946)
Primary retroperitoneal tumors. Report of 95 cases an
Review of literature.
21. EDELMAN, L.: *J. Mt. Sinai Hosp.* 17, 659 (1951)
Liposarkoma of kidney. Report of 2 cases.
22. EHRMANN, W.B.: *Frankf. Z. Path.* 15, 51 (1914)
Zit. b. macdermott u. kennedy.
23. EWING, W.: *Philadelphia Nauncers*, 198 (1928)
Neoplastic Diseases.
24. FISCHER, W.: *Beitr. path. Anat.* 50, 235 (1911)
Die Nierentumoren bei tuberöser Hirnsklerose.
25. FISH, G.W. a. MAC LAUGHLIN, W.J.: *J. Urol.* 55, 28 (1946)
Liposarkoma of kidney. Report of a case presenting an
unusual syndrom.
26. FOWLER, J.S. a. DICKSON, W.E.C.: *Quart. J. Med.* 4, 43 (1910)
Tuberous sclerosis.
27. FROUG, C.: *J. Urol.* 45, 290 (1941)
Liposarkoma of kidney.
28. GLOGGENGIESSER, W.: *Virch. Arch.* 633, (1941)
Über proliferierende Lipome und lipoblastische Sarkome.
29. GOLJI, H.: *J. Urol.* 85, 919 (1961)
Tuberous sclerosis and renal neoplasma.

30. GOTTRON, H. u. SCHÖNFELD, W.: Lehrbuch der Dermatologie u. Venerologie.
Springer Verlag. Berlin, Göttingen, Heidelberg 1960.
31. GRAWITZ, P.: Arch. Path. Anat. Physiol. 93, 39 (1883)
Die sogenannten Lipome der Niere.
32. GRUHLE, JUNG, MAYER - GROSS, MÜLLER:
Lehrbuch der Psychiatrie der Gegenwart.
Springer Verlag. Berlin, Göttingen, Heidelberg 1960
33. HANLEY, H. G.: Brit. J. Surg. 35, 406 (1947)
Perirenal tumors with a report of a further case of perirenal fibrosarcoma.
34. HABRITZ, F.: Zbl. allg. Path. u. allg. Anat. 23, 868 (1912)
Tuberöse Hirnsklerose, gleichzeitig mit Nierengeschwülsten (Myxo-Liposarkomen) und einer Hautkrankheit (Adenoma sebaceum).
35. HECKEL, N.I. a. PENICK, G.O.A.: J. Urol. 59, 572 (1948)
A mixed tumor of the kidney. Lipomyohemangioma.
36. HERMAN, L.: J. Urol. 59, 544 (1948)
Massive spontaneous haemorrhage into and around parenchymal lesions of the kidney.
37. HINZ, R.: Arch. klin. Chir. 132, 149 (1924)
Massenblutung in Nierenlager bei Myolipom.
38. HULSE, C.A. a. PALIK, E.E.: J. Urol. 66, 506 (1951)
Renal hamartoma.
39. HUNT, V.C. a. SIMON, H.E.: J. Surg. 4, 390 (1928)
Perirenal and intrarenal lipoma.
40. HYMAN, A.: J. Urol. 8, 317 (1922)
The association of hypernephroma with tuberos brain sclerosis and adenoma sebaceum.
41. JENTZER, A.: Urol. CUnan. Rev. 52, 612 (1984)
Grave haemorrhages Provoked by solitary lipoma having perforated capsule of superior pole of kidney.
42. KEENAN, C.B. a. ARCHIBALD, E.W.: J. med. Research 16, 121 (1907-8)
Fatty tumor of kidney suggesting a metamorphosis of adrenal cells into true fat.

43. KHILNANT, M.T. a. WOLF, B.S.: Am. J. Roentgen. 86, 830 (1961)
Hamartolipoma of the kidney. Clinical and roentgen features.
44. KIRCH - HERTEL, M.P.: Zbl. allg. Path. u. allg. Anat. 35, 65 (1932)
Tuberöse Hirnsklerose mit verschiedenartigen Mißbildungen
und Geschwülsten.
45. KLAPPROTH, H.J. a. POUTASSE, E.F. a. HAZARD, J.B.
Am. J. Path. 67, 400 (1959)
Renal angiomyolipomas; Report of 4 cases.
46. KNY, W.: Ztschr. f. Krebsforschg. 56, 569 (1950)
Zur Frage der Liposarkome.
47. KÖRNER, E.: Münch. med. Wchschr. 71, 745 (1924)
Die tuberöse Hirnsklerose.
48. LATIENDA, R.J.: Arch. Soc. Argent. de anat. norm. y path. 4, 31 (1942)
Lipoma del riñón.
49. LE BRUN, H.L., KELLET, H.S. a. MACALISTER, C.L.
Brit. J. Urol. 27, 394 (1955)
Renal hamartoma.
50. LIZARS, J.: Edinb. M. a. S.J. 22, 247 (1824)
Observations and extirpation of the ovaria with cases.
51. LOWER, W.E. a. BELCHER, G.W.: Surg. Gyn. Obsv. 45, 1 (1927)
Massive lipoma of the kidney.
52. LUBARSCH, O.: Handbuch der speziellen Pathologie.
Springer Verlag 1925
53. MAC DERMOTT, E.N. a. KENNEDY, J.D.: Brit. J. Urol. 32, 282 (1960)
Liposarkoma of the kidney.
54. MAC DOUGALL, J.A.: Brit. J. Urol. 32, 280 (1960)
Renal hamartoma causing intraperitoneal haemorrhage.
55. MELICOW, M.M.: J. Urol. 51, 333 (1944)
Classification of renal neoplasms. A clinical and pathological
study based on 199 cases.
56. MOGG, L.: Brit. J. Urol. 29, 355 (1957)
Rare renal tumors.
57. MOONEY, K.: J. Urol. 73, 951 (1955)
Hamartoma of kidney.

58. MORGAN, G.S., STRAUMFJORF, J.V. a. HALL, E.J.
J. Urol. 65, 525 (1951)
Angiolipoma of the kidney.
59. MURRAY, M.R. a. STOUT, A.P.: Arch. int. Med. 69, 589 (1942)
Characteristics of liposarkoma, grown in vitro.
60. NEWMAN, B. a. REED, T.: J. Urol. 62, 292 (1949)
Liposarkoma of the kidney; Report of an early case.
61. NICHOLSON, M.A. a. GILLESPIE, M.G.: J. Urol. 25, 395 (1931)
Lipoma of the kidney.
62. O'HEERON, M.K.: Urol. Cutan. Rev. 52, 73 (1948)
Intrarenal lipoma.
63. PEMPERTON, J.J. a. MAC CAUGHAN, J.M.:
Surg. Gyn. Obst. 56, 110 (1933)
Intrarenal and perirenal lipomata.
64. POTTER, A.H.: Urol. Cutan. Rev. 40, 717 (1936)
Massive renal lipoma.
65. PRATT - THOMAS, H.R.: Am. J. Path. 23, 1891 (1947)
Tuberous sclerosis with congenital tumors of heart and kidney.
Report of a case in a premature infant.
66. ROBERTSON, T.D. a. HAND, J.R.: J. Urol. 46, 458 (1941)
Primary intrarenal lipoma of surgical significance.
67. ROUVILLOIS, C., BORDIER, H. et POGGIOLI, V.:
J. d'Urol. 57, 823 (1952)
Sur un Cas de Lipome du Rein.
68. RUSCHE, C.: J. Urol. 67, 823 (1952)
Renal hamartoma (angiomyolipoma). Report of 3 cases.
69. SPILLANE, R.J., SINGISER, J.A. a. PRATHER, G.C.:
J. Urol. 68, 811 (1952)
70. SULLIVAN, A.W. a. HAND, J.R.: Portland Clin. Bull. 13, 33 (1959)
Angiomyolipoma of kidney.
71. SCHULZE, K.: Zbl. Chir. 76, 584 (1951)
Ein Fall eines Lipoblastischen Sarkoms der Nierenkapsel.
72. STOUT, A.P.: Ann. Surg. 119, 86 (1949)
Liposarcoma - the malignant tumor of lipoblasts.

73. TAHARA, C. a. HESS, E.: J. Urol. 54, 107 (1945)
Massive renal fibrolipoma; Report of 2 cases.
74. TAYLOR, J.N. a. GENTERS, K.: J. Urol. 79, 685 (1958)
Renal angiolipoma and tuberous sclerosis.
75. TESLER, J. a. KOIRANSKY, H.: Am. J. Roentg. 58, 641 (1947)
Liposarcoma of the capsule of the left kidney.
Complicating nephrolithiasis and pyonephrosis.
76. THALHEIMER, M., BRUX, J.M. a. DAFTARI, B.:
Mém. Acad. Chir. 79, 114 (1953)
Rupture Souspéritoneal d'un Lipome Intrarénal.
77. WAGNER, F.B.: J. Urol. 56, 625 (1946)
Arteriography in renal diagnosis.
Preliminary report and critical evaluation.
78. v. WAHLENDORF, A.R.L.: Arch. klin. Chir. 115, 751 (1921)
Über retroperitoneale Lipome.
79. WARTHIN, A.S.: J. Path. Bacteriol. 4, 404 (1896-7)
Fibrolipoma of the kidney.
80. WEAVER, R.G. a. CARLQUIST, J.H.: J. Urol. 77, 351 (1957)
Two rare tumors of renal parenchyma.
81. WILLIAMS, J.P. a. SAVAGNE, P.T.: Brit. J. Surg. 46, 225 (1958)
Liposarcoma of kidney.
82. WINRAM, R.G. a. WARD MC QUAID, J.N.:
Canad. J. Surg. 2, 422 (1959)
Retroperitoneal lipoma causing renal displacement.

L E B E N S L A U F

Ich, Ernst Hruby, wurde am 6. Mai 1935 in Graber, Kreis Leitmeritz, Sudetenland, geboren. Mein Vater war als praktischer Arzt und Geburtshelfer in meiner Heimatstadt tätig. 1941 trat ich in die dortige Volksschule ein, die ich bis zum Jahre 1945 besuchte. Nach unserer Aussiedlung in die Bundesrepublik wurde ich Schüler des "Alten Realgymnasiums" in Giessen, besuchte darauf, bedingt durch den Wohnungswechsel meiner Eltern, die Oberrealschule zu Landshut und legte 1955 mein Abitur in Passau an der dortigen Oberrealschule ab.

Mein Studium begann ich 1955 an der Ludwig-Maximilians-Universität zu München, wo ich im Jahre 1958 mein Physikum und 1962 mein Staatsexamen ablegte.

Zur Zeit leiste ich meine Pflichtassistentenzeit an der inneren Abteilung des Elisabethenkrankenhauses in Ravensburg unter Dozent Dr. Huber ab.

